

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2562485号

(45) 発行日 平成 8 年 (1996) 12 月 11 日

(24) 登録日 平成 8 年 (1996) 9 月 19 日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 K 5/04

B 6 0 K 5/04

E

請求項の数10(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願昭63-151358

(22) 出願日 昭和63年(1988) 6 月21日

(65) 公開番号 特開平1-18722

(43) 公開日 平成 1 年 (1989) 1 月23日

(31) 優先権主張番号 P 3 7 2 1 5 0 7 . 8

(32) 優先日 1987年 6 月30日

(33) 優先権主張国 ドイツ (D E)

(73) 特許権者 999999999

ドクトル・インジエニエール・ハー・ツ
エー・エフ・ボルシエ・アクチエンゲゼ
ルシャフト

ドイツ連邦共和国シュツットガルト40・
ボルシエ シュトラーセ 42

(72) 発明者 ウルリッヒ・フオン・ブローツク

ドイツ連邦共和国ヴァイスアツハ・エー
ベルデインガー・シュトラーセ 58

(72) 発明者 リューデイガー・フィツシュレ

ドイツ連邦共和国レオンベルク・ニーダ
ーホーフエン シュトラーセ 33-2

(74) 代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外 1 名)

審査官 久保 克彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内燃機関のマウント装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シリンダ列を備えていて、しかも伝動装置と一緒にユニットを構成しており、かつ乗用車の車体内へ横方向に組付けられて、マウントとモーメント支持部材を用いて固定の装置に保持される内燃機関のマウント装置において、内燃機関 (5) が少なくとも第 1 のマウント (16) と第 2 のマウント (17) に懸架されており、その場合に第 1 のマウント (16) が内燃機関 (5) の重心を含む水平の平面 (20) から遠くない上方にあつて、しかも内燃機関 (5) の重心を含む鉛直の平面 (20') に隣接して取付けられており、かつ第 2 のマウント (17) が伝動装置 (14) とは反対の側に取付けられており、かつ少なくとも 2 つの、水平方向で整合せしめられ、しかも鉛直方向で距離 H だけずらされて互いに配置されたモーメント支持部材 (18, 19) が車体 (2) の端

壁 (22) と内燃機関 (5) との間で延びていることを特徴とする、内燃機関のマウント装置。

【請求項 2】 第 1 のマウント (16) が伝動装置 (14) と協働するようになっており、第 2 のマウント (17) が V 型のシリンダ列 (6, 7) 間において内燃機関 (5) のケーシングに配置されている、請求項 1 記載の内燃機関のマウント装置。

【請求項 3】 2 つのマウント (16, 17) が内燃機関 (5) の中央縦平面近くに位置している、請求項 2 記載の内燃機関のマウント装置。

【請求項 4】 第 1 のマウント (16) が車両横方向 (E-E) においてよりも車両縦方向 (C-C) においてより剛性であり、かつ第 2 のマウント (17) が車両縦方向 (C-C) においてよりも車両横方向 (E-E) においてより剛性である、請求項 1 記載の内燃機関のマウント

装置。

【請求項5】第1のマウント(16)が伝動装置(14)とは反対の側で車両縦方向(C-C)で延びた支持体(29)と結合されている、請求項3記載の内燃機関のマウント装置。

【請求項6】第2のマウント(17)がケーシングとは反対の側で、車体(2)に固定されたコンソール(35)と結合されている、請求項3記載の内燃機関のマウント装置。

【請求項7】下方のモーメント支持部材(18)がクランク軸の縦中心軸線(D)と交差する横平面(37)の下方で伝動装置(14)に固定されている、請求項1記載の内燃機関のマウント装置。

【請求項8】下方のモーメント支持部材(18)が伝動装置(14)とは反対の側でマウントフレーム(34)の横支持体(33)に取付けられている、請求項5記載のマウント装置。

【請求項9】上方のモーメント支持部材(19)がシリンダ列(7)の上方に延びており、かつレバーの介在下にシリンダ列(6,7)間のケーシングに保持されている、請求項1記載のマウント装置。

【請求項10】2つのモーメント支持部材(18,19)が内燃機関(5)の重心を含む鉛直の平面(20')に隣接して配置されている、請求項9記載のマウント装置。

【発明の詳細な説明】

本発明は、有利にはV形のシリンダ列を備えていて、しかも伝動装置と一緒にユニットを構成しており、かつ乗用車の車体内へ横方向に組付けられ、マウントとモーメント支持部材を用いて固定の装置、すなわち車体に保持される内燃機関のマウント装置に関する。

西ドイツ国特許出願公告第2222254号明細書は自動車エンジンユニットのための懸架装置に関し、自動車エンジンユニットは自動車のエンジンルーム内に横方向に組付けられる。懸架装置は弾性のマウントとモーメント支持部材とを包含しており、これらは固定の自動車部分とエンジンユニットとの間に配置される。

本発明の課題は、乗車用に組入れられる内燃機関のためのマウント装置を、内燃機関の発生する振動、騒音および慣性運動が有効に受止められかつ著しく減衰せしめられるように、つまり支障のない程度で乗用車の車体内へ伝達されるように構成することである。しかしその場合に内燃機関の運動自由度が機能に適っていなければならない。

上記の課題を解決するための本発明の手段は、内燃機関が少なくとも第1のマウントと第2のマウントに懸架されており、その場合に第1のマウントが内燃機関の重心を含む水平の平面の上方の遠くない箇所であつて、しかも内燃機関の重心を含む鉛直の平面に隣接して取付けられており、かつ第2のマウントが伝動装置とは反対の側に取付けられており、かつ少なくとも2つの、水平方

向で整合せしめられ、しかも鉛直方向で距離Hだけずらされて互いに配置されたモーメント支持部材が車体の端壁と内燃機関との間で延びていることである。

本発明により達成される利点は主として、マウント並びにモーメント支持部材の配置と構成によつて走行運転中の内燃機関の動揺が良好に減衰され、かつ低い騒音で乗用車の車体へ伝達され、その場合にこのように構成されたマウント装置が内燃機関の所定の運動性を保証することに見ることができる。2つのマウントは静的、動的な重力を効果的に受止める。またマウントは内燃機関と伝動装置によつて構成されたユニットに簡単に取付けることができる。更にマウントの位置によつて内燃機関の組込みが簡単である。

モーメント支持部材は、これらモーメント支持部材間に所定の比較的大きな間隔ベースが得られるように取付けられている。更にこれらのモーメント支持部材は小さなユニット振動の範囲内に位置しており、このことは負荷下の振動伝達を減少させる。

以下図示の実施例につき本発明を詳説する。

乗用車1は車体2を備えており、車体は車輪3によつて支持されている。車体2はエンジンルーム4を有しており、このエンジンルーム内に内燃機関5が組入れられている。内燃機関5は車両縦方向C-Cに対して横方向に向けられており、かつV形シリンダ列6,7を備えている。シリンダ列は互いに105°の角度を成して配置されている。シリンダ列には各3つのシリンダが設けられており、シリンダのピストンは三連クランク軸と結合されている。クランク軸は図示されていない。

更に内燃機関5は2つのシリンダヘッド8,9を備えており、シリンダヘッドはクランクケース10に接続されている。クランクケース10はシリンダヘッド8,9の下方に鉛直の側壁11,12を有しており、側壁は油だめ13と結合されている。

伝動装置14が内燃機関5と結合されており、伝動装置は内燃機関5の延長部を形成しており、かつ符号15の所で車輪3のための動力取出部を備えている。すなわち乗用車1は少なくとも前輪を介して駆動される。

第1のマウント16、第2のマウント17およびモーメント支持部材18,19が内燃機関5の支持に用いられている。内燃機関5は弾性の、かつ場合により液力式に減衰せしめられるマウント16,17の下に懸架されている。第1のマウント16は内燃機関5の重心を含む水平の平面20からさほど遠くない上方にあつて、内燃機関5の重心を含む鉛直の平面20'内またはこの平面20'に隣接して配置されている。これに対して第2のマウント17は伝動装置14の反対側の内燃機関5の自由端面21近くに取付けられている(第2図)。

モーメント支持部材18,19は水平方向を向いており、かつ互いに水平方向に間隔Hを置いて延びており、しかも車体2の端壁22と内燃機関5もしくは伝動装置14との

間に延びている。

第 1 のマウント 16 は伝動装置 14 と協働しており、伝動装置は適切な領域にマウント 16 のための受容部 23 を有している。第 2 のマウント 17 は内燃機関 5 に、詳しくはシリンダ列 6, 7 間のクランクケース 9 に接続されている。クランクケース 9 はここに水平の壁 24 を有している。更に 2 つのマウント 16, 17 は内燃機関の中心縦軸線の近くに位置しており、この中心縦軸線はクランク軸縦軸線 D と交差している。

2 つのマウント 16, 17 は同一のゴムジオメトリーを有する構成の同じ部材であるが、第 1 のマウント 16 が車両横方向 E-E におけるよりも車両縦方向 C-C においてより剛性であり、第 2 のマウント 17 では事情が逆になるように配置されている。

マウント 16, 17 は弾性部材 26 のための受容体 25 を備えており、この場合に受容体 25 は金属製のフランジ 25' を備えており、かつ弾性部材はねじによつて直線クランクケース 10 もしくは伝動装置 14 と結合されている。弾性部材 26 からはねじピン 27 が突出しており、このねじピンはねじナット 28 によつて車体 2 または車体に取付けられた部材に保持されている。

第 3 図によれば第 1 のマウント 16 は伝動装置 14 とは反対の側で車両縦方向 C-C で延びた支持体 29 と結合されている。支持体 29 は走行路へ向かつて延びる脚部 30, 31 を有しており、したがって支持体は伝動装置 14 をヨーク状に包囲している。脚部 30, 31 の自由端部には横支持体 32, 33 が結合されており、横支持体は車両横方向 E-E を向いている。支持体 29 と横支持体 32, 33 はマウントフレーム 34 の構成部材であり、マウントフレームは場合により弾性部材の介在下にねじによつて乗用車 1 の車体 2 に保持されている。

第 2 のマウント 17 はクランクケース 9 とは反対の側で車体 2 に取付けられたコンソール 35 と結合されている。コンソールはアーム 36 を有しており、アームは車両横方向 E-E で延びている。

マウント 16, 17 は支持体 29 もしくはアーム 36 に予め組

立てることができ、この場合には内燃機関 5 は乗用車の下側から内燃機関を懸架すべきマウントへ接近案内せしめられる。

下方のモーメント支持部材 18 は内燃機関 5 のクランク軸縦軸線 D と交差する横平面 37 の下方で伝動装置 14 に配置されている。横平面 37 とモーメント支持部材 18 の支持平面 38 との間の距離が文字 J で示されている。このモーメント支持部材は伝動装置 14 とは反対の側で端壁 22 またはマウントフレーム 34 の横支持体 33 に配置することができる。

上方のモーメント支持部材 19 はシリンダ列 7 の上方に延びており、かつアングルレバー 39 と結合されている。アングルレバーはクランクケース 9 に、更にシリンダ列 7, 8 間に固定されている。このモーメント支持部材はアングルレバーとは反対の側で端壁 22 に保持されている。最後にこれら 2 つのモーメント支持部材 18, 19 は、これらが内燃機関 5 の重心を含む鉛直の平面 20' の近くで内燃機関に支持されるように配置されている（第 2 図）。

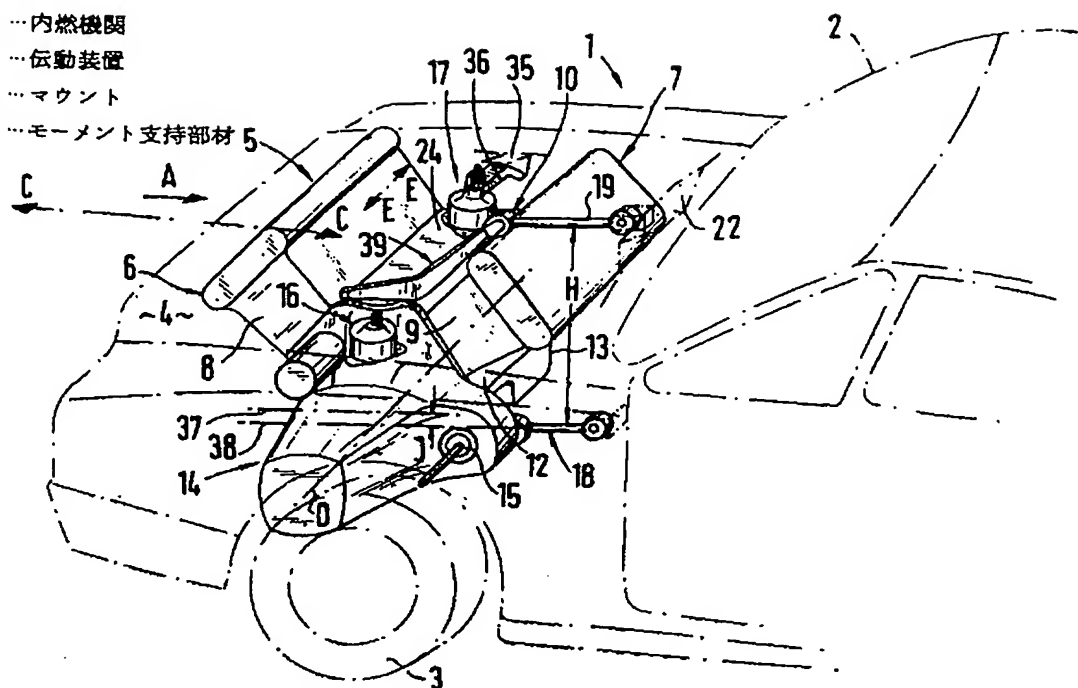
【図面の簡単な説明】

第 1 図は本発明による内燃機関のマウント装置を備えた乗用車の斜視図、第 2 図は第 1 図の矢印 A によつて示される方向でみた拡大図、第 3 図は第 1 図の内燃機関とマウント装置の部分の拡大図である。

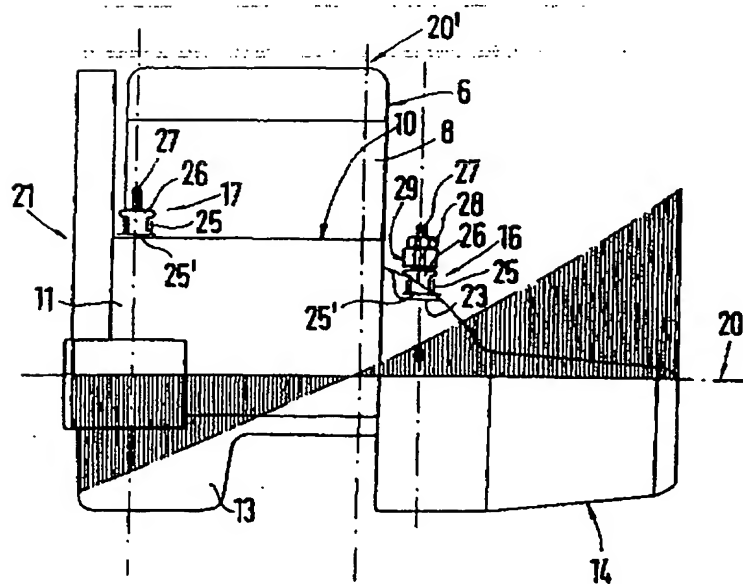
1……乗用車、2……車体、3……車輪、4……エンジンルーム、5……内燃機関、6, 7……シリンダ列、8, 9……シリンダヘッド、10……クランクケース、11, 12……側壁、13……油だめ、14……伝動装置、15……動力取出口、16, 17……マウント、18, 19……モーメント支持部材、20, 20'……平面、21……端面、22……端壁、23……受容部、24……壁、25……受容体、25'……フランジ、26……弾性部材、27……ねじピン、28……ねじナット、29……支持体、30, 31……脚部、32, 33……横支持体、34……マウントフレーム、35……コンソール、36……アーム、37……横平面、38……支持平面、39……アングルレバー。

【第1図】

- 2…車体
5…内燃機関
14…伝動装置
16,17…マウント
18,19…モーメント支持部材



【第2図】



- 16, 17…マウント
20, 20'…平面

